

1.  $\int (3x + 5e^x + \frac{2}{x} + 7)dx$  интегралының мәні

A)  $\frac{1}{2}x^2 + 5e^x + 2\ln|x| + 7x + C$

B)  $\frac{3}{2}x^2 + 5e^{2x} + 2\ln|x| + 7x + C$

C)  $\frac{3}{2}x^2 + 5e^x + 2\ln|x| + 7x + C$

D)  $\frac{3}{2}x^2 + 5e^x + 2\sqrt{x} + 7x + C$

E)  $\frac{3}{2}x^2 + 5e^x + 2\ln|x| + C$

2. Қорапта номерленген бірдей 6 куб бар. Қораптан кез-келген ретпен барлық кубтар алынды. Алынған кубтар нөмерлерінің өсу ретімен шығуының ықтималдығы

A)  $\frac{51}{720}$

B)  $\frac{1}{720}$

C)  $\frac{3}{720}$

D)  $\frac{61}{720}$

E)  $\frac{25}{720}$

3. 
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 12 \\ 2x + y + 3z = 16 \\ 3x + 2y + z = 8 \end{cases}$$
 сызықтық теңдеулер жүйесінің шешімі

A)  $x=5; y=1; z=-1$

B)  $x=5; y=-1; z=1$

C)  $x=1; y=3; z=5$

D)  $x=1; y=3; z=-5$

E)  $x=-1; y=3; z=5$

4.  $\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right)^2$  өрнегінің мәні

A)  $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}$

B)  $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}$

C)  $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}$

D)  $-\frac{1}{2} - \frac{i}{2}$

E)  $\frac{1}{2} - \frac{i}{2}$

5.  $a = 3i - 2j + k$  және  $b = 2j - 3k$  векторлары берілген.  $-2a$  және  $4b$  векторларының скаляр көбейтіндісін есептеп шығарыңыз

A) 1

B) 50

C) 56

D) 0

E) -57

6. Жалпы мүшесі  $a_n = \left(\frac{n+1}{2n-1}\right)^n$  болатын сандық қатары

A) жинақсыз

B)  $(-1; 1)$  аралықта жинақты

C)  $x < -1$ ;  $x > 1$  жинақты

D)  $(-1; 1)$  аралықта жинақсыз

E) жинақты

7.  $x^2 + 1 = 0$  теңдеуінің комплекс сандар жиынындағы шешімі

A) шешімі жоқ

B)  $x = 0$

C)  $x = -1$

D)  $x = 1$

E)  $x = \pm i$

8. Егер сипаттамалық теңдеудің түбірлері  $\lambda_1 = 10$ ,  $\lambda_2 = 10$  болса, онда сәйкес дифференциалдық теңдеудің коэффициенттері
- A)  $(-1; -2; 100)$
  - B)  $(-1; -2; -10)$
  - C)  $(1; -20; 100)$
  - D)  $(-1; -2; 10)$
  - E)  $(1; 20; 100)$
9.  $s = \ln\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{t}\right)$  функциясының түрлендіруі
- A)  $\ln(t-x) + \ln(xt)$
  - B)  $\ln(t+x) - \ln(xt)$
  - C)  $\ln(t-x) - \ln(xt)$
  - D)  $\ln(t-x) - \frac{\ln(xt)}{2}$
  - E)  $\frac{\ln(t-x)}{2} - \ln(xt)$
10. Бірінші жәшікте үш қызыл және екі ақ шар бар, екінші жәшікте бір қызыл, төрт ақ шар бар. Бір жәшіктен бір шар алынды, ол қызыл болып шықты. Бірінші жәшіктен алынғандығының ықтималдығы
- A)  $4/10$
  - B)  $1/4$
  - C)  $3/4$
  - D)  $1/2$
  - E)  $2/5$